Научная статья / Original research
УДК 371.3:51
https://doi.org/10.33873/2686-6706.2024.19-2.315-344

Мониторинг деятельности региональных научно-образовательных математических центров: итоги 2023 года

Филипп Дмитриевич Белов, Оксана Вячеславовна Зволинская✉, Елена Анатольевна Гутковская

Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП), г. Москва, Россия
✉*o.zvolinskaya@riep.ru*

Резюме

Введение. При поддержке Минобрнауки России в 8 федеральных округах, а также в Донецкой Народной Республике созданы и функционируют 12 региональных научно-образовательных математических центров (далее — РНОМЦ). Деятельность РНОМЦ направлена на повышение качества подготовки специалистов в области математики и смежных наук за счет вовлечения обучающихся и молодых специалистов в научно-образовательные и научные проекты и инициативы. Научно-исследовательская и образовательная миссии центров заключаются в создании единой образовательной среды, объединяющей систему высшего общего и дополнительного образования и науку по всей траектории образования: школа — университет — аспирантура — первые шаги в научной карьере. **Инструменты мониторинга.** В процессе работы применялись методы анализа, синтеза, системный подход. Основными источниками информации для анализа и оценки являются ежегодные отчетные данные организаций, входящих в РНОМЦ; аналитические данные Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП). **Результаты исследования.** Проведен мониторинг деятельности РНОМЦ за 2023 г. Представлено сравнение плановых и фактических результатов по таким критериям, как количество статей в научных журналах, индексируемых в международных базах данных, реализация научных и научно-образовательных мероприятий, формирование кадрового состава. Результаты деятельности РНОМЦ за 2023 г. свидетельствуют о том, что 11 из них работают ритмично: выполнили плановые обязательства или максимально приблизились к этому. У одного центра — РНОМЦ «Азово-Черноморский математический центр» — выявлены невысокие текущие результаты деятельности по таким показателям, как количество образовательных курсов и модулей, проведенных научных мероприятий (конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т. д.) и научно-образовательных мероприятий (школ, математических турниров, олимпиад

и т. д.) с участием школьников, а также количество работников центра (в т. ч. ведущих ученых, молодых исследователей до 39 лет). **Заключение.** В результате деятельности РНОМЦ в ближайшей перспективе появится новое поколение молодых ученых-математиков, которые будут развивать российскую науку и образование в области математических, компьютерных и естественно-научных направлений. При дальнейшем функционировании РНОМЦ в течение 10—15 лет можно ожидать качественного развития математического и IT-образования, что окажет положительное влияние на жизнь и деятельность регионов.

Ключевые слова: региональные научно-образовательные математические центры, РНОМЦ, математические центры мирового уровня, МЦМУ, научные мероприятия, публикационная активность, ЕГЭ, образовательные курсы и модули, повышение квалификации, кадровый состав

Для цитирования: Белов Ф. Д., Зволинская О. В., Гутковская Е. А. Мониторинг деятельности региональных научно-образовательных математических центров: итоги 2023 года // Управление наукой и наукометрия. 2024. Т. 19, № 2. С. 315—344. DOI: https://doi.org/10.33873/2686-6706.2024.19-2.315-344

Благодарности: статья подготовлена в рамках государственного задания РИЭПП на 2024 г. № 075-00678-24-02.

Monitoring of Regional Scientific and Educational Mathematical Centres' Activities: Results of 2023

Filipp D. Belov, Oksana V. Zvolinskaya✉, Elena A. Gutkovskaya

Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (RIEPL), Moscow, Russia
✉o.zvolinskaya@riep.ru

Abstract
Introduction. Twelve regional scientific and educational mathematical centres (RCEMC) supported by the Russian Ministry of Education and Science have been established and operate in 8 federal districts, including the Donetsk People's Republic. The RCEMC activities are aimed at enhancing the quality of specialist training in mathematics and related sciences through engaging students and young professionals in academic and research projects and initiatives. The centres' research and educational missions involve setting up a unified educational environment that integrates general higher education, supplementary education, and science throughout the educational trajectory (school — university — postgraduate studies — early career stages). **Monitoring Tools.** The methods used in the course of

the work include analysis, synthesis, and systems approach. The primary sources of information for analysis have been RCEMC organisations' annual reporting and analytical data of the Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (RIEPL). **Results.** Monitoring of the RCEMC activities throughout 2023 has been conducted. Compari-son of the target and actual outcomes is presented based on such criteria as the number of articles published in internationally indexed journals, implementation of scientific and educational events, and staff development. The RCEMC activities in 2023 indicate that 11 centres operate smoothly, meeting or closely approaching their targets. The Azov-Black Sea Mathematics Centre displayed modest results in terms of educational courses and modules offered, scientific events (conferences, workshops, master classes, congresses) and educational activities (schools, math tournaments, contests, etc.), with involvement of school students, held, and the headcount of the centre's staff (including leading scientists and young researchers under 39 years old). **Conclusion.** The RCEMC activities are expected to soon foster a new generation of young mathematicians who will advance Russian science and education in mathematics, computer science, and natural sciences. Continued operation of the RCEMCs over the next 10–15 years is anticipated to significantly improve mathematical and IT education, positively impacting the regional life and activities.

Keywords: regional scientific and educational mathematical centres, world-class mathematical centres, publication activity, Unified State Exam, educational courses and modules, skill improvement, staff composition

For citation: Belov FD, Zvolinskaya OV, Gutkovskaya EA. Monitoring of Regional Scientific and Educational Mathematical Centres' Activities: Results of 2023. *Science Governance and Scientometrics*. 2024;19(2):315-344. DOI: https://doi.org/10.33873/2686-6706.2024.19-2.315-344

Acknowledgments: this article was prepared as part of the RIEPL's state assignment No. 075-00678-24-02 for 2024.

Введение / Introduction

Математика — одна из старейших наук в мире, название которой произошло от греческого слова, означающего «изучение, наука, знания». Это фундаментальная наука о числах, количественных отношениях и формах пространства. Фактически математика — это наука, лежащая в основе абсолютно всех технических наук и всех существующих в мире технологических устройств.

Математическое образование — система подготовки специалистов высшей квалификации для научно-исследовательской и преподавательской работы в области математики и смежных с ней отраслей науки, техники, экономики, промышленности и сельского хозяйства.

Математики разрабатывают математические формулы, теории и методы, анализируют процессы и явления, строят теоретические прогнозы. Специалисты этой сферы передают полученные знания для практического применения в разных областях человеческой деятельности, от медицины и естественных наук до экономики, бизнеса и социальных дисциплин.

В рамках реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р[1], создано 12 РНОМЦ. Начиная с 2021 г. мероприятия по поддержке РНОМЦ включены в федеральный проект «Развитие масштабных научных и научно-технологических проектов по приоритетным исследовательским направлениям» национального проекта «Наука и университеты».

Сеть региональных научно-образовательных математических центров (далее — Сеть РНОМЦ) охватывает 21 город в 8 федеральных округах Российской Федерации, а также в Донецкой Народной Республике. Перечень организаций, входящих в РНОМЦ, представлен в табл. 1.

Таблица 1. Региональные научно-образовательные математические центры
Table 1. Regional Math Centers

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Организации — участницы РНОМЦ / Organisations participating in the RCEMC	Города, где расположены организации — участницы РНОМЦ / Organisations participating in the RCEMC location
РНОМЦ Приволжского федерального округа / Volga Region Scientific-Educational Centre of Mathematics	Казанский (Приволжский) федеральный университет / Kazan (Volga region) Federal University	г. Казань / Kazan
	Башкирский государственный университет / Bashkir State University	г. Уфа / Ufa
	Самарский национальный исследовательский университет им. академика С. П. Королева / Academician S. P. Korolev Samara National Research University	г. Самара / Samara
РНОМЦ Южного федерального университета / Southern Federal University RMC	Южный федеральный университет / Southern Federal University	г. Ростов-на-Дону / Rostov-on-Don

[1] Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 № 2506-р. URL: https://docs.cntd.ru/document/499067348 (дата обращения: 29.03.2024).

Продолжение табл. 1 / Extension of table 1

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Организации — участницы РНОМЦ / Organisations participating in the RCEMC	Города, где расположены организации — участницы РНОМЦ / Organisations participating in the RCEMC location
Центр интегрируемых систем / Centre of Integrable Systems	Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова / P. G. Demidov Yaroslavl State University	г. Ярославль / Yaroslavl
Математика технологий будущего / New Educational Technologies	Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского / Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod	г. Нижний Новгород / Nizhny Novgorod
	ФИЦ Институт прикладной физики Российской академии наук / Institute of Applied Physics, Russian Academy of Sciences	
	Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского / Saratov State University	г. Саратов / Saratov
Дальневосточный центр математических исследований / NEFU Scientific Research Institute of Mathematics	Дальневосточный федеральный университет / Far-Eastern Federal University	г. Владивосток / Vladivostok
	Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова / M. K. Ammosov North-Eastern Federal University	г. Якутск / Yakutsk
	Тихоокеанский государственный университет / Pacific National University	г. Хабаровск / Khabarovsk
РНОМЦ Томского государственного университета / Tomsk State University RMC	Национальный исследовательский Томский государственный университет / Tomsk State University	г. Томск / Tomsk
Уральский математический центр / Ural Mathematical Center	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина / Ural Federal University	г. Екатеринбург / Yekaterinburg

Продолжение табл. 1 / Extension of table 1

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Организации — участницы РНОМЦ / Organisations participating in the RCEMC	Города, где расположены организации — участницы РНОМЦ / Organisations participating in the RCEMC location
	Институт математики и механики им. Н. Н. Красовского Уральского отделения РАН / N. N. Krasovskii Institute of Mathematics and Mechanics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences	
	Удмуртский государственный университет / Udmurt State University	г. Ижевск / Izhevsk
Красноярский математический центр / Krasnoyarsk Mathematical Center	Сибирский федеральный университет / Siberian Federal University	г. Красноярск / Krasnoyarsk
	Институт вычислительного моделирования Сибирского отделения РАН / Institute of Computational Modelling SB RAS	
Кавказский математический центр / Caucasus Mathematical Center	Адыгейский государственный университет / Adyghe State University	г. Майкоп / Maykop
Северо-Кавказский центр математических исследований / North Caucasus Center for Mathematical Research	Северо-Кавказский федеральный университет / North-Caucasus Federal University	г. Ставрополь / Stavropol
	Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова / K. L. Khetagurov North Ossetia State Education Institute	
	ФНЦ Владикавказский научный центр Российской академии наук / Vladikavkaz Research Center RAS	г. Владикавказ / Vladikavkaz
Северо-западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской / Sofia Kovalevskaya North-West Center for Mathematical Research	Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта / Immanuel Kant Baltic Federal University	г. Калининград / Kaliningrad
	Псковский государственный университет / Pskov State University	г. Псков / Pskov

Окончание табл. 1 / End of table 1

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Организации — участницы РНОМЦ / Organisations participating in the RCEMC	Города, где расположены организации — участницы РНОМЦ / Organisations participating in the RCEMC location
Азово-Черноморский математический центр / Azov-Black Sea Mathematics Center	Донецкий государственный университет / Donetsk National University	г. Донецк / Donetsk
	Институт прикладной математики и механики / Institute of Applied Mathematics and Mechanics	
	Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского / V. I. Vernadsky Crimean Federal University	г. Симферополь / Simferopol

Источник: составлено авторами по данным программ развития РНОМЦ.

Source: compiled by the authors based on the RMCs development programs data.

Главная цель создания РНОМЦ — обеспечение развития исследований и подготовка специалистов в области математики и смежных наук. Основные задачи — развитие и популяризация математической науки в регионах, а также подготовка кадров, в т. ч. привлечение школьников и их педагогов к мероприятиям центров.

РНОМЦ выполняют научно-исследовательскую и образовательную миссии, направленные на создание единой образовательной среды, объединяющей систему высшего общего и дополнительного образования и науку по всей траектории образования: школа — университет — аспирантура — первые шаги в научной карьере.

РНОМЦ активно взаимодействуют с международными математическими центрами мирового уровня (далее — МЦМУ). Кооперация РНОМЦ и МЦМУ способствует решению важной задачи, связанной с интеграцией российской науки в мировую: для проведения лекций и семинаров в РНОМЦ приглашаются ведущие ученые-математики со всего мира, проводятся международные конференции, ведется подготовка специалистов из всех стран мира.

Цель данной статьи — проанализировать результаты деятельности РНОМЦ за 2023 г.

В рамках поставленной цели были решены следующие задачи:

— проведено сравнение плановых и фактических результатов по количеству статей в научных журналах, индексируемых в международных базах данных;

— осуществлено сравнение плановых и фактических результатов реализации научных и научно-образовательных мероприятий РНОМЦ;

— проведен мониторинг формирования кадрового состава РНОМЦ;

— проведен мониторинг результатов взаимодействия РНОМЦ с МЦМУ.

Инструменты мониторинга / Monitoring Tools

Объектом исследования являются 12 РНОМЦ. В процессе исследования применялись методы анализа, синтеза, системный подход. Основными источниками информации для анализа и оценки стали ежегодные отчетные данные организаций, входящих в РНОМЦ; аналитические данные Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП).

Проведен сравнительный анализ плановых и фактических результатов реализации научных и научно-образовательных мероприятий, образовательных курсов и модулей, мероприятий по повышению квалификации преподавателей и учителей математики и информатики, по формированию кадрового состава, а также результатов публикационной активности сотрудников РНОМЦ.

Результаты исследования / Results

Результаты научной деятельности РНОМЦ за 2023 г.

Направления научной деятельности организаций, входящих в РНОМЦ, многообразны и представлены как классическими, так и современными разделами математики. Есть общее поле деятельности: во всех РНОМЦ ведется исследование алгебраических структур, дифференциальных уравнений (обыкновенных и/или с частными производными) и рассматриваются сферы их применения. Развиваются теория групп, теория колец и модулей, математическая логика. Исследуются динамические системы, возникающие в таких областях приложения, как управление движущимися объектами, навигация, экономика и финансы. Ведется изучение общих вопросов, связанных с проблемами решения дифференциальных уравнений в различных функциональных пространствах; предлагаются процедуры построения решений актуальных задач математической физики, теоретической механики и механики сплошных сред, теории поля, радиофизики, биофизики, популяционной динамики, в сфере телекоммуникаций, искусственного интеллекта, анализа данных. В то же время в каждом РНОМЦ представлены разделы математики, наличие которых является отличительной особенностью данного центра, обусловленной историческими причинами и сформировавшимися к настоящему времени в соответствующем регионе математическими школами.

Для мониторинга научной деятельности РНОМЦ Минобрнауки России применяются показатели результативности, которые представлены в табл. 2.

Таблица 2. Плановые и фактические результаты научной деятельности РНОМЦ за 2023 г.
Table 2. Target vs. Actual Outcomes of the RCEMCS′ Scientific Activities in 2023

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Количество статей в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных: Web of Science и (или) Scopus, MathSciNet, ед. / Number of the Web of Science, Scopus or MathSciNet journals		Количество научных мероприятий (конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т. д.), ед. / Number of scientific events (conferences, workshops, master classes, congresses, etc.) held by the RCEMCs		Количество российских и зарубежных ученых, принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ, ед. / Number of Russian and international scientists participating in the RCEMC events		Количество обучающихся (школьников, студентов и аспирантов), принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ, чел. / Number of students involved in the RCEMCs′ events, including school, university, and postgraduate students	
	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact
РНОМЦ Приволжского федерального округа / Volga Region Scientific-Educational Centre of Mathematics	49	71	21	46	625	1 024	4 515	6 343
РНОМЦ Южного федерального университета / Southern Federal University RMC	30	31	35	36	1 000	1 200	822	1 044
Центр интегрируемых систем / Centre of Integrable Systems	16	26	50	57	180	190	6 279	6 315

Продолжение табл. 2 / Extension of table 2

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Количество статей в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных: Web of Science и (или) Scopus, MathSciNet, ед. / Number of the Web of Science, Scopus or MathSciNet journals		Количество научных мероприятий (конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т. д.), ед. / Number of scientific events (conferences, workshops, master classes, congresses, etc.) held by the RCEMCs		Количество российских и зарубежных ученых, принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ, ед. / Number of Russian and international scientists participating in the RCEMC events		Количество обучающихся (школьников, студентов и аспирантов), принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ, чел. / Number of students involved in the RCEMCs' events, including school, university, and postgraduate students	
	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact
Математика технологий будущего / New Educational Technologies	15	25	7	17	92	163	450	901
Дальневосточный центр математических исследований / NEFU Scientific Research Institute of Mathematics	29	36	18	25	83	136	3 946	8 321
РНОМЦ Томского государственного университета / Tomsk State University RMC	14	22	8	9	120	419	770	1 812

Продолжение табл. 2 / Extension of table 2

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Количество статей в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных: Web of Science и (или) Scopus, MathSciNet, ед. / Number of the Web of Science, Scopus or MathSciNet journals		Количество научных мероприятий (конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т. д.), ед. / Number of scientific events (conferences, workshops, master classes, congresses, etc.) held by the RCEMCs		Количество российских и зарубежных ученых, принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ, ед. / Number of Russian and international scientists participating in the RCEMC events		Количество обучающихся (школьников, студентов и аспирантов), принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ, чел. / Number of students involved in the RCEMCs' events, including school, university, and postgraduate students	
	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact
Уральский математический центр / Ural Mathematical Center	26	44	11	23	350	757	886	3 210
Красноярский математический центр / Krasnoyarsk Mathematical Center	38	49	12	20	300	374	14 232	14 862
Кавказский математический центр / Caucasus Mathematical Center	11	26	13	16	120	412	3 254	3 521

Продолжение табл. 2 / Extension of table 2

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Количество статей в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных: Web of Science и (или) Scopus, MathSciNet, ед. / Number of the Web of Science, Scopus or MathSciNet journals		Количество научных мероприятий (конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т. д.), ед. / Number of scientific events (conferences, workshops, master classes, congresses, etc.) held by the RCEMCs		Количество российских и зарубежных ученых, принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ, ед. / Number of Russian and international scientists participating in the RCEMC events		Количество обучающихся (школьников, студентов и аспирантов), принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ, чел. / Number of students involved in the RCEMCs' events, including school, university, and postgraduate students	
	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact
Северо-Кавказский центр математических исследований / North Caucasus Center for Mathematical Research	44	81	29	50	290	716	6 713	9 181
Северо-западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской / Sofia Kovalevskaya North-West Center for Mathematical Research	22	28	25	34	18	73	366	928

Окончание табл. 2 / End of table 2

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Количество статей в научных журналах, индексируемых в одной из баз данных: Web of Science и (или) Scopus, MathSciNet, ед. / Number of the Web of Science, Scopus or MathSciNet journals		Количество научных мероприятий (конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т. д.), ед. / Number of scientific events (conferences, workshops, master classes, congresses, etc.) held by the RCEMCs		Количество российских и зарубежных ученых, принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ, ед. / Number of Russian and international scientists participating in the RCEMC events		Количество обучающихся (школьников, студентов и аспирантов), принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ, чел. / Number of students involved in the RCEMCs' events, including school, university, and postgraduate students	
	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact
Азово-Черноморский математический центр / Azov-Black Sea Mathematics Center	17	29	11	3	10	133	877	2 756
Итого / Total	**311**	**468**	**240**	**336**	**3 188**	**5 597**	**43 110**	**59 194**

Источник: составлено авторами по данным отчетов о создании и развитии РНОМЦ за 2023 г.

Source: compiled by the authors based on the RMCs reports on creation and development for 2023.

Из таблицы следует, что в 2023 г. центры в целом выполнили и даже перевыполнили запланированные показатели, направленные на научную деятельность. Так, по количеству опубликованных статей в высокорейтинговых журналах центры в целом превысили плановые значения на 50 % (план — 311, факт — 468), наибольший процент перевыполнения отмечен у РНОМЦ «Кавказский математический центр» Адыгейского государственного университета — на 136 %. План по количеству научных мероприятий центры перевыполнили в целом на 40 % (план — 240, факт — 336), наибольший процент перевыполнения отмечен у РНОМЦ «Математика технологий будущего» — на 143 %; по количеству ученых, принявших участие в научных мероприятиях, — на 76 % (план — 3 118, факт — 5 597), наибольший процент перевыполнения у РНОМЦ «Азово-Черноморский математический центр» — на 1 230 %. Плановые значения количества школьников, студентов и аспирантов были превышены на 37 % (план — 43 110, факт — 59 194), наибольший процент перевыполнения отмечен у РНОМЦ «Уральский математический центр» — на 262 %.

РНОМЦ «Азово-Черноморский математический центр» не достиг запланированного значения количества научных мероприятий (конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т. д.): плановое значение — 11, фактически достигнутое — 3.

Результаты образовательной деятельности РНОМЦ за 2023 г.

Несмотря на то что РНОМЦ образуют общую сеть региональных центров, специфика их деятельности различается. Например, деятельность одних РНОМЦ в большей степени направлена на научные исследования, а других — на образовательную деятельность и популяризацию математики среди школьников. Для мониторинга образовательной деятельности РНОМЦ Минобрнауки России применяются показатели результативности, которые представлены в табл. 3.

Из таблицы следует, что в 2023 г. центры в целом выполнили и даже перевыполнили запланированные показатели, направленные на образовательную деятельность. Так, по количеству проведенных образовательных мероприятий центры в целом перевыполнили плановые значений на 30 % (план — 317, факт — 413), наибольший процент перевыполнения у РНОМЦ «Уральский математический центр» — на 130 %; по количеству школьников, ставших победителями и призерами олимпиад, — на 95 % (план — 165, факт — 322), наибольший процент перевыполнения у РНОМЦ «Кавказский математический центр Адыгейского государственного университета» — на 1 240 %; по количеству разработанных образовательных курсов и модулей на 14 (план — 235, факт — 268), наибольший процент перевыполнения у РНОМЦ «Кавказский математический центр Адыгейского государственного университета» — на 55 %, по количеству преподавателей и педагогов, прошедших повышение квалификации, — на 62 % (план — 1 420, факт — 2 301), наибольший процент перевыполнения у РНОМЦ «Уральский математический центр» — на 256 %. Центрами в целом не достигнут показатель «Количество исследователей РНОМЦ, защитивших диссертации кандидатов или докторов наук, чел.», плановое значение — 40, а фактически достигнутое — 36.

Таблица 3. Плановые и фактические результаты образовательной деятельности РНОМЦ за 2023 г.
Table 3. Target and Actual Results of the RCEMC's Educational Activities for 2023

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Количество мероприятий (школ, математических турниров, олимпиад, ед. / Number of educational activities (schools, math tournaments, contests)		Количество школьников, ставших победителями и призерами олимпиад, чел. / Number of school students being prize winners of the contests		Средний балл ЕГЭ по математике поступивших на математические специальности в организации, входящие в РНОМЦ / Average Unified State Exam score in mathematics for students admitted to the RCEMC organisations		Количество образовательных курсов и модулей, ед. / Number of educational courses and modules		Количество преподавателей и учителей математики и информатики, прошедших повышение квалификации в РНОМЦ, чел. / Number of mathematics and computer science teachers who have completed RCEMC skill improvement courses		Количество исследователей РНОМЦ, защитивших кандидатские или докторские диссертации, чел. / Number of RCEMC researchers who have defended their candidate or doctoral theses	
	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact
РНОМЦ Приволжского федерального округа / Volga Region Scientific-Educational Centre of Mathematics	18	30	51	54	78	73,15	26	29	230	241	5	8
РНОМЦ Южного федерального университета / Southern Federal University RMC	12	14	5	7	78	77,56	7	8	70	93	1	1

Продолжение табл. 3 / Extension of table 3

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Количество мероприятий (школ, математических турниров, олимпиад, ед. / Number of educational activities (schools, math tournaments, contests)		Количество школьников, ставших победителями и призерами олимпиад, чел. / Number of school students being prize winners of the contests		Средний балл ЕГЭ по математике поступивших на математические специальности в организации, входящие в РНОМЦ / Average Unified State Exam score in mathematics for students admitted to the RCEMC organisations		Количество образовательных курсов и модулей, ед. / Number of educational courses and modules		Количество преподавателей и учителей математики и информатики, прошедших повышение квалификации в РНОМЦ, чел. / Number of mathematics and computer science teachers who have completed RCEMC skill improvement courses		Количество исследователей РНОМЦ, защитивших кандидатские или докторские диссертации, чел. / Number of RCEMC researchers who have defended their candidate or doctoral theses	
	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact
Центр интегрируемых систем / Centre of Integrable Systems	130	140	7	10	79	79	20	20	55	60	1	0
Математика технологий будущего / New Educational Technologies	10	19	2	3	72	72,75	10	10	10	12	5	6
Дальневосточный центр математических исследований / NEFU Scientific Research Institute of Mathematics	24	36	9	8	70,67	67,31	7	10	180	191	3	3

Продолжение табл. 3 / Extension of table 3

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Количество мероприятий (школ, математических турниров, олимпиад, ед. / Number of educational activities (schools, math tournaments, contests)		Количество школьников, ставших победителями и призерами олимпиад, чел. / Number of school students being prize winners of the contests		Средний балл ЕГЭ по математике поступивших на математические специальности в организации, входящие в РНОМЦ / Average Unified State Exam score in mathematics for students admitted to the RCEMC organisations		Количество образовательных курсов и модулей, ед. / Number of educational courses and modules		Количество преподавателей и учителей математики и информатики, прошедших повышение квалификации в РНОМЦ, чел. / Number of mathematics and computer science teachers who have completed RCEMC skill improvement courses		Количество исследователей РНОМЦ, защитивших кандидатские или докторские диссертации, чел. / Number of RCEMC researchers who have defended their candidate or doctoral theses	
	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact
РНОМЦ Томского государственного университета / Tomsk State University RMC	10	11	12	31	75	69,18	8	10	30	34	2	0
Уральский математический центр / Ural Mathematical Center	10	23	54	76	74	72,5	30	39	50	178	5	6
Красноярский математический центр / Krasnoyarsk Mathematical Center	35	41	6	8	73,5	68,9	12	11	210	525	5	5

Продолжение табл. 3 / Extension of table 3

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Количество мероприятий (школ, математических турниров, олимпиад, ед. / Number of educational activities (schools, math tournaments, contests)		Количество школьников, ставших победителями и призерами олимпиад, чел. / Number of school students being prize winners of the contests		Средний балл ЕГЭ по математике поступивших на математические специальности в организации, входящие в РНОМЦ / Average Unified State Exam score in mathematics for students admitted to the RCEMC organisations		Количество образовательных курсов и модулей, ед. / Number of educational courses and modules		Количество преподавателей и учителей математики и информатики, прошедших повышение квалификации в РНОМЦ, чел. / Number of mathematics and computer science teachers who have completed RCEMC skill improvement courses		Количество исследователей РНОМЦ, защитивших кандидатские или докторские диссертации, чел. / Number of RCEMC researchers who have defended their candidate or doctoral theses	
	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact
Кавказский математический центр / Caucasus Mathematical Center	10	13	5	67	61	61,2	20	31	60	71	0	0
Северо-Кавказский центр математических исследований / North Caucasus Center for Mathematical Research	38	62	11	31	67,7	68,24	64	71	405	736	6	7

Окончание табл. 3 / End of table 3

Наименование РНОМЦ / Regional Math Center	Количество мероприятий (школ, математических турниров, олимпиад, ед. / Number of educational activities (schools, math tournaments, contests)		Количество школьников, ставших победителями и призерами олимпиад, чел. / Number of school students being prize winners of the contests		Средний балл ЕГЭ по математике поступивших на математические специальности в организации, входящие в РНОМЦ / Average Unified State Exam score in mathematics for students admitted to the RCEMC organisations		Количество образовательных курсов и модулей, ед. / Number of educational courses and modules		Количество преподавателей и учителей математики и информатики, прошедших повышение квалификации в РНОМЦ, чел. / Number of mathematics and computer science teachers who have completed RCEMC skill improvement courses		Количество исследователей РНОМЦ, защитивших кандидатские или докторские диссертации, чел. / Number of RCEMC researchers who have defended their candidate or doctoral theses	
	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact	План / Plan	Факт / Fact
Северо-западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской / Sofia Kovalevskaya North-West Center for Mathematical Research	9	19	2	26	78	79,12	28	28	90	160	4	0
Азово-Черноморский математический центр / Azov-Black Sea Mathematics Center	11	5	1	1	50	65	3	1	30	0	3	0
Итого / Total	**317**	**413**	**165**	**322**	**71,4**	**71,2**[2]	**235**	**268**	**1 420**	**2 301**	**40**	**36**

[2] Средний балл ЕГЭ по профильной математике в России в 2023 г. составил 55,62 балла.

Результаты формирования кадрового состава РНОМЦ за 2023 г.

На 01.01.2024 г. общая численность сотрудников РНОМЦ составила 894 человека, из них 326 — ведущие ученые, 378 — исследователи в возрасте до 39 лет и 42 — иностранные исследователи. Результаты формирования кадрового состава РНОМЦ за 2023 г. представлены на рис. 1—4.

Стоит отметить, что РНОМЦ значительно различаются между собой по численности сотрудников: РНОМЦ Южного федерального университета насчитывает 20 сотрудников, РНОМЦ «Математика технологий будущего» — 160 сотрудников. При этом не достиг плановых значений по общей численности сотрудников только РНОМЦ «Азово-Черноморский математический центр» (уровень выполнения плана составил 19 %).

В 2023 г. 11 РНОМЦ выполнили план по количеству ведущих ученых и молодых исследователей в возрасте до 39 лет, трудоустроенных в центрах. РНОМЦ «Азово-Черноморский математический центр» не достиг плановых значений по формированию кадрового состава: уровень выполнения плана по ведущим ученым составил 14 %, по молодым исследователям — 8 %.

За рассматриваемый период 8 из 12 РНОМЦ полностью достигли планируемых значений по численности иностранных исследователей, привлеченных к работе в центрах. Не в полной мере выполнили план РНОМЦ Томского государственного университета (уровень выполнения — 67 %), РНОМЦ «Дальневосточный центр математических исследований» (88 %). РНОМЦ «Северо-Западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской» не привлек ни одного иностранного исследователя. В РНОМЦ «Азово-Черноморский математический центр» привлечение иностранных исследователей к деятельности в центре на 2023 г. не планировалось.

Результаты взаимодействия РНОМЦ с МЦМУ в 2023 г.

РНОМЦ Приволжского федерального округа совместно с МЦМУ «Математический центр в Академгородке» и Назарбаев Университетом 2—6 октября 2023 г. провели международную конференцию «Fifth Workshop on Digitalization and Computable Models» (WDCM-2023), на которой ученые представили доклады по математической логике и теоретической информатике. Также совместно с МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук» 1—3 июня 2023 г. проведена международная конференция «Теория функций, теория операторов и квантовая теория информации».

Кроме того, РНОМЦ Приволжского федерального округа в рамках Всероссийского проекта «Лобачевский» в 2023 г. совместно с МЦМУ «Санкт-Петербургский международный математический институт имени Леонарда Эйлера» подготовлен второй том малого собрания сочинений Н. И. Лобачевского, содержащий работы о педагогических взглядах и методических рекомендациях Н. И. Лобачевского с позиций современной педагогической науки.

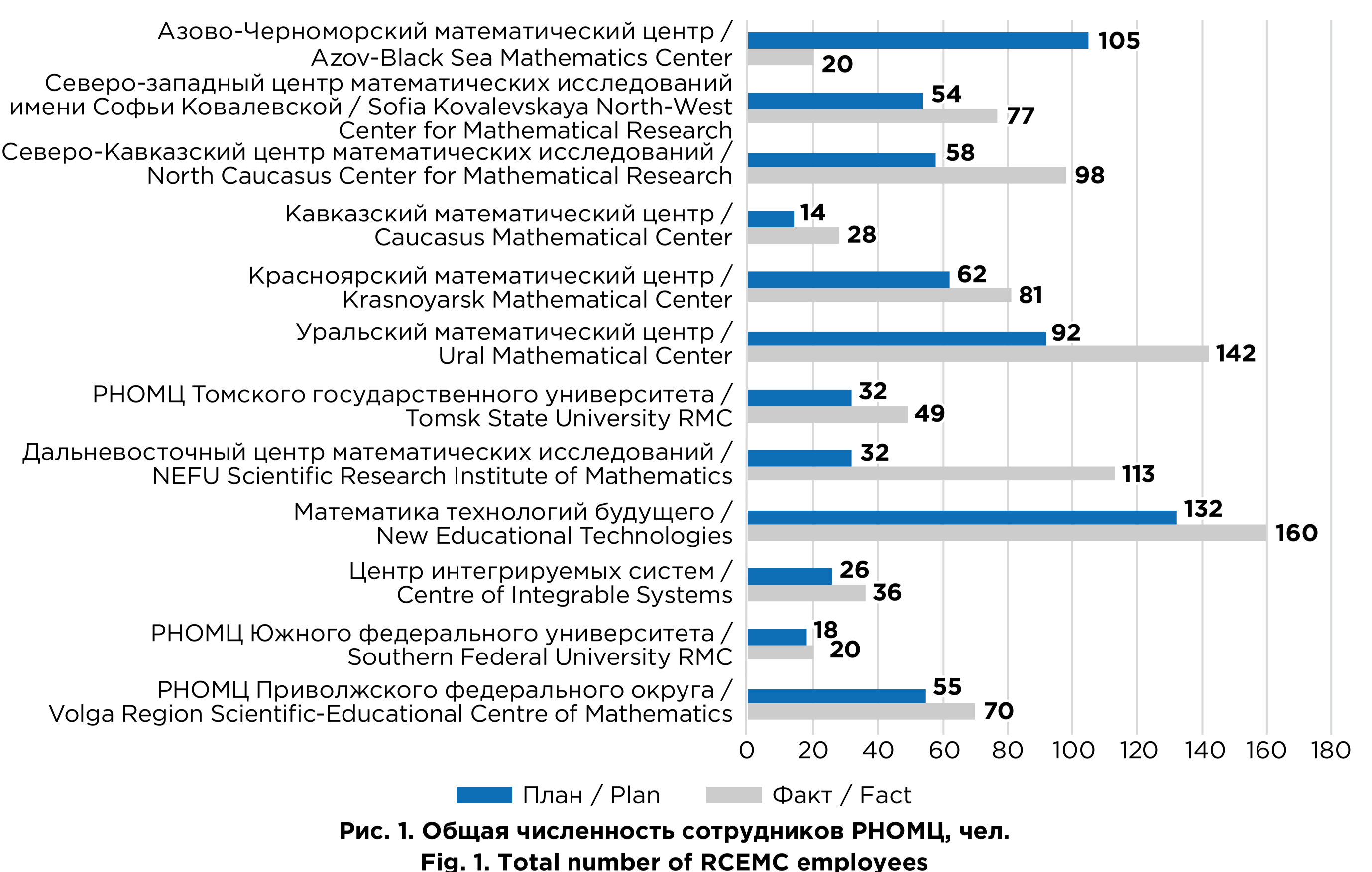


Рис. 1. Общая численность сотрудников РНОМЦ, чел.
Fig. 1. Total number of RCEMC employees

Источник: составлено авторами по данным отчетов о создании и развитии РНОМЦ за 2023 г.
Source: compiled by the authors based on the RMCs reports on creation and development for 2023.

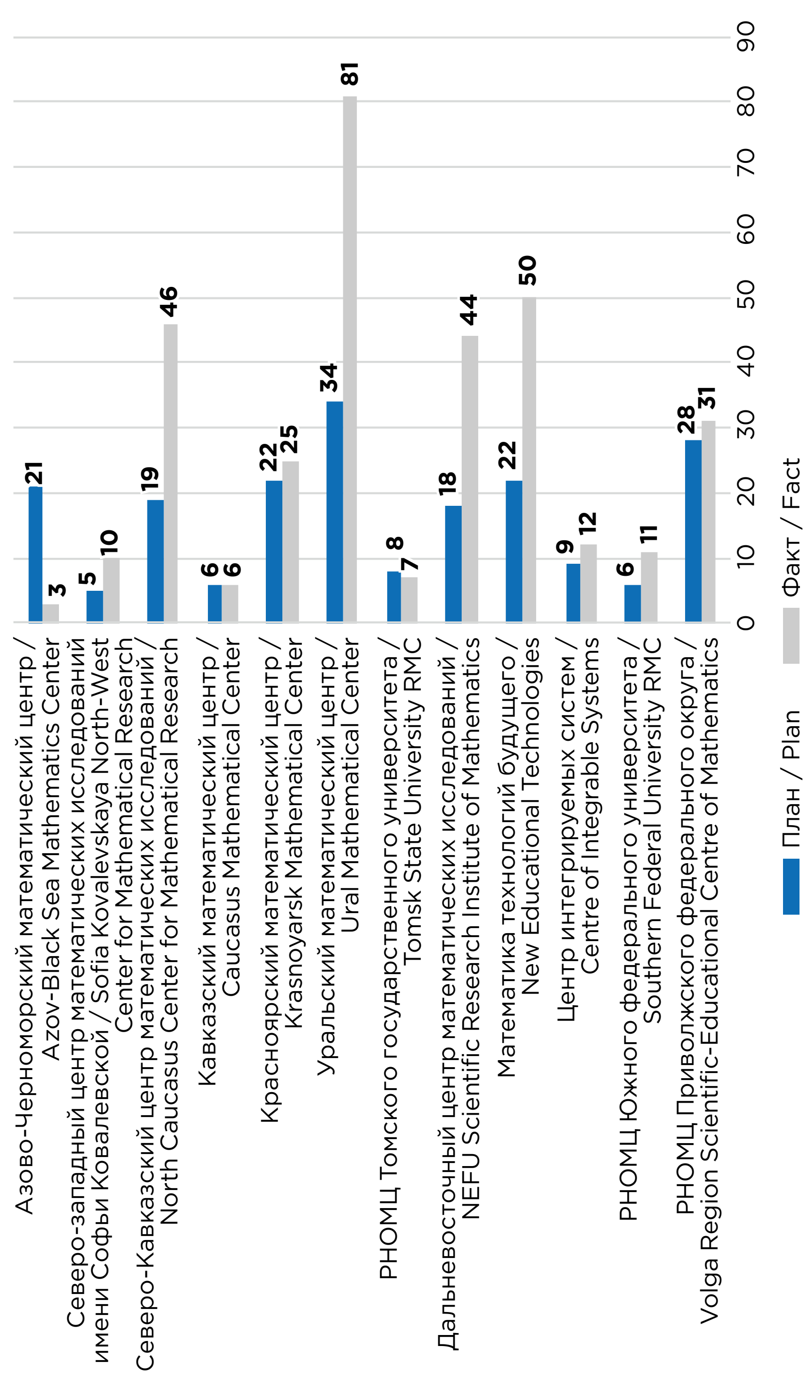


Рис. 2. Численность ведущих ученых, трудоустроенных в РНОМЦ, чел.
Fig. 2. Number of leading scientists among the RCEMC employees

Источник: составлено авторами по данным отчетов о создании и развитии РНОМЦ за 2023 г.
Source: compiled by the authors based on the RMCs reports on creation and development for 2023.

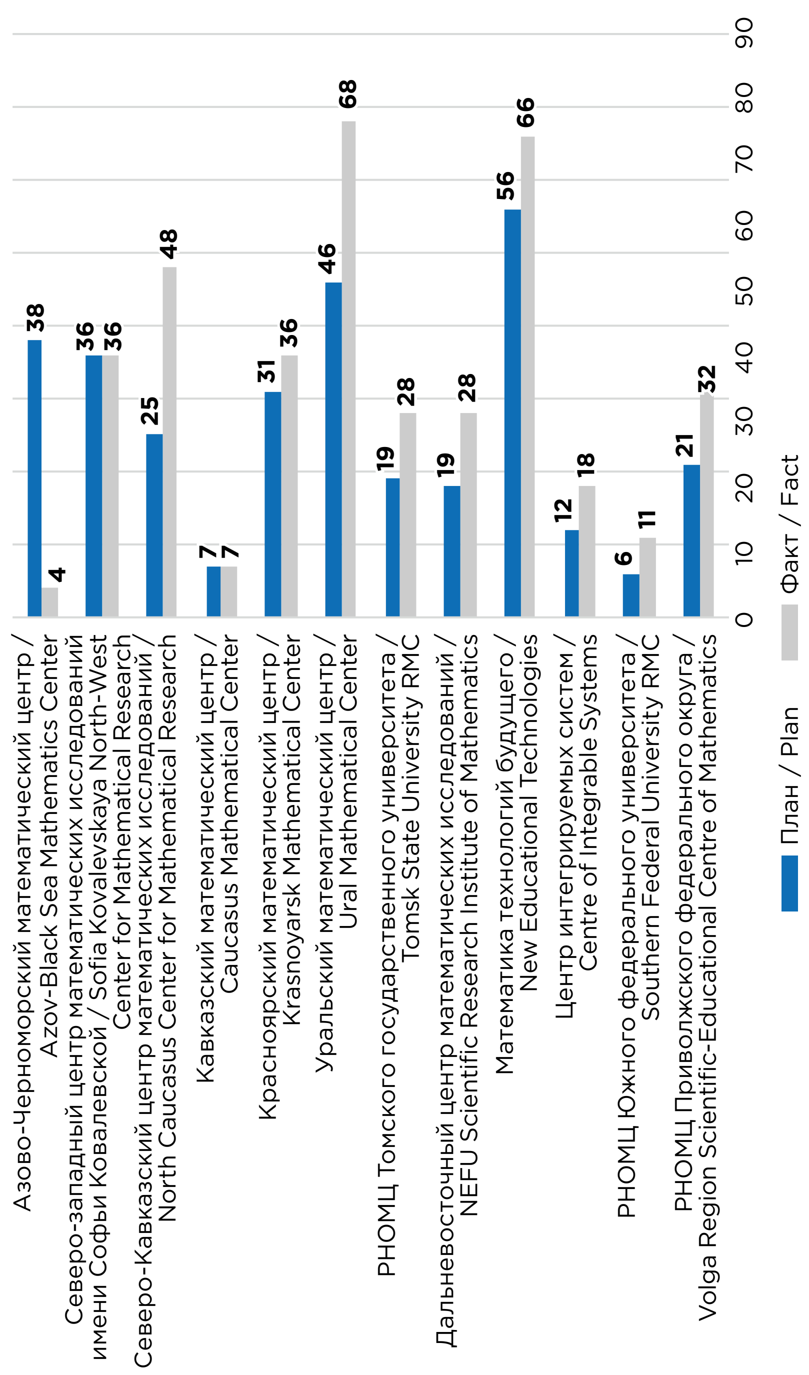


Рис. 3. Численность молодых исследователей в возрасте до 39 лет среди сотрудников РНОМЦ, чел.
Fig. 3. Number of young researchers under 39 among the RCEMC employees

Источник: составлено авторами по данным отчетов о создании и развитии РНОМЦ за 2023 г.
Source: compiled by the authors based on the RMCs reports on creation and development for 2023.

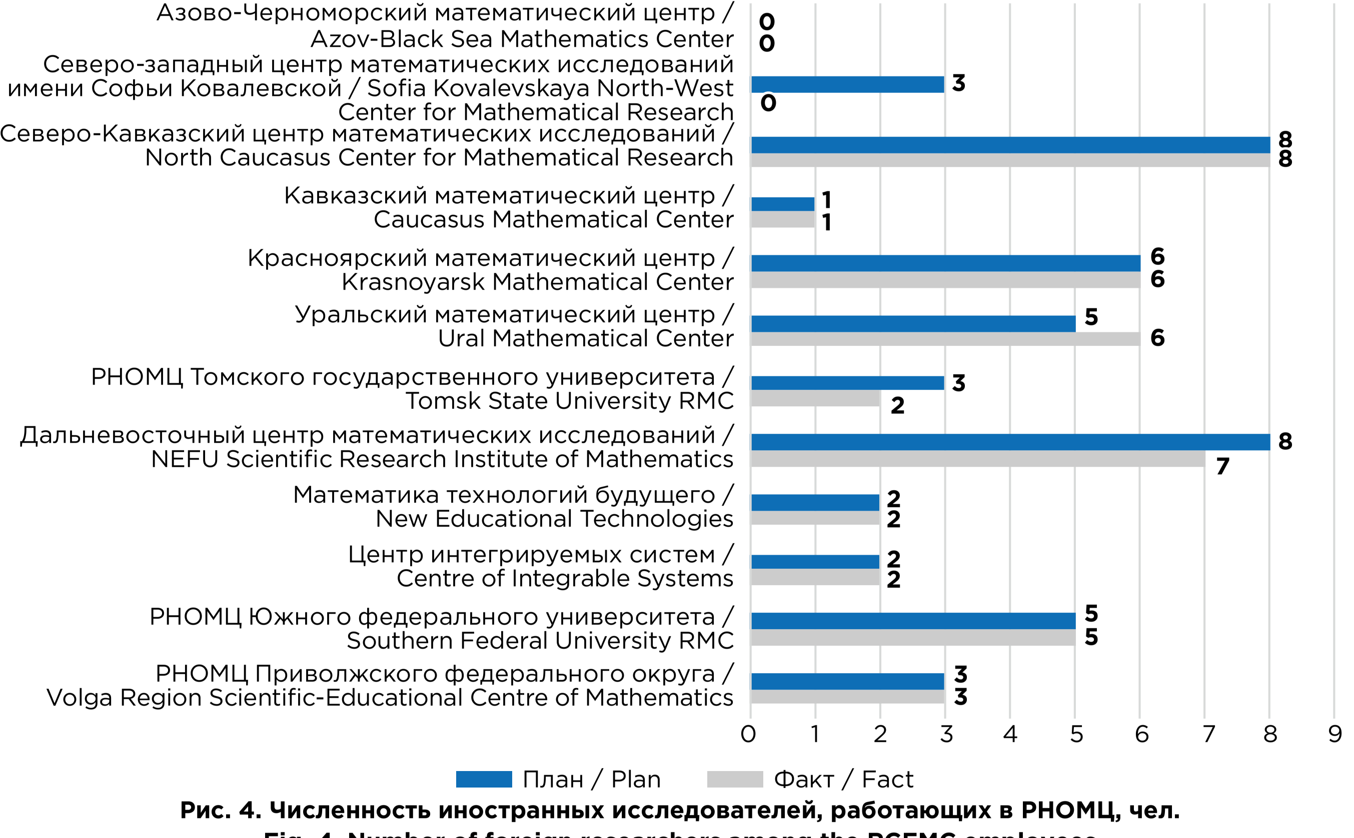


Рис. 4. Численность иностранных исследователей, работающих в РНОМЦ, чел.
Fig. 4. Number of foreign researchers among the RCEMC employees

Источник: составлено авторами по данным отчетов о создании и развитии РНОМЦ за 2023 г.
Source: compiled by the authors based on the RMCs reports on creation and development for 2023.

Благодаря взаимодействию РНОМЦ Южного федерального университета, МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук» и МЦМУ «Московский центр фундаментальной и прикладной математики» с 27 мая по 3 июня 2023 г. был организован XIII Международный симпозиум «Ряды Фурье и их приложения». В рамках симпозиума были рассмотрены фундаментальные проблемы современной математики и их приложения к экономике, экологии, естественным наукам.

Кроме того, ученые МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук» очно и заочно участвуют в мероприятиях РНОМЦ Южного федерального университета, в т. ч. и как постоянные эксперты, члены редколлегий, члены программных комитетов и участники научных и организационных совещаний.

В МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук» в течение 2023 г. регулярно проходили лекции для молодых ученых, аспирантов и студентов РНОМЦ «Центр интегрируемых систем». В 2023 г. один исследователь РНОМЦ «Центр интегрируемых систем» прошел стажировку в МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук». В рамках этой стажировки была подготовлена работа «Функция роста n-значной динамики», в которой отображена связь динамики с циклическими композициями, доказана полиномиальная асимптотическая оценка функции роста в общем случае и выведены новые задачи и гипотезы.

Ученые МЦМУ «Московский центр фундаментальной и прикладной математики» и МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук» были приглашены к участию в Программных Комитетах, выступлениям на пленарных заседаниях следующих международных научных конференций, проведенных в 2023 г. РНОМЦ «Математика технологий будущего»: Volga Neuroscience Meeting 2023, 26—30 июня; «Математическое моделирование и суперкомпьютерные технологии», 13—16 ноября, Shilnikov Workshop 2023, 15—16 декабря.

С 10 по 22 июля 2023 г. РНОМЦ Томского государственного университета совместно с МЦМУ «Математический центр в Академгородке», Тюменским государственным университетом и Адыгейским государственным университетом было проведено мероприятие «Большая математическая мастерская» с целью вовлечения студентов в научно-исследовательские проекты. На площадке РНОМЦ были реализованы 4 научных проекта — по алгебре, геометрии и топологии, математическому моделированию, в которых приняли участие аспиранты и студенты МЦМУ.

С 22 по 25 августа 2023 г. проходил X Международный форум технологического развития «Технопром-2023», на котором сотрудники НОМЦ Томского государственного университета, МЦМУ «Математический центр в Академгородке» и МЦМУ «Санкт-Петербургский международный математический институт имени Леонарда Эйлера» выступили с докладами и обменялись опытом в рамках круглых столов «Математические центры мирового уровня как инструмент решения нестандартных задач индустрии»

и «Популяризация математической науки и вовлечение в нее молодых исследователей».

Кроме того, ученые МЦМУ «Математический центр в Академгородке», МЦМУ «Санкт-Петербургский международный математический институт имени Леонарда Эйлера и МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук» представили 18 докладов на конференциях, организованных НОМЦ Томского государственного университета. В частности, на Всероссийской конференции «Современные проблемы математики и ее приложений», IX Китайско-Российской конференции по теории узлов и смежным вопросам и международной конференции «Геометрические и алгебраические методы в теории узлов».

РНОМЦ «Уральский математический центр» в 2023 г. также вел активную деятельность по развитию взаимодействия с МЦМУ. Так, в рамках сотрудничества с МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук» проводилась совместная координационная работа по обеспечению конкурса научных проектов РНОМЦ «Уральский математический центр» на 2023—2024 гг. Кроме того, руководитель РНОМЦ «Уральский математический центр» осуществляет экспертную деятельность в Международном управляющем совете МЦМУ «Математический центр в Академгородке», в рамках которой проводится оценка Программы развития, отчетов научных проектов, научно-исследовательской тематики и возможных приложений математических результатов МЦМУ.

В рамках Четвертой Большой математической мастерской МЦМУ «Математический центр в Академгородке» был реализован совместный с РНОМЦ «Уральский математический центр» проект «Графы Грюнберга-Кегеля конечных групп и связанные с ними алгоритмические вопросы». Кроме того, ученые МЦМУ «Математический центр в Академгородке» провели цикл лекций в РНОМЦ «Уральский математический центр» по теме «Кубические Pancake графы: гамильтоновость и другие открытые проблемы», по данной теме начались совместные исследования.

Также РНОМЦ «Уральский математический центр» осуществлял совместную научно-образовательную деятельность с МЦМУ «Московский центр фундаментальной и прикладной математики» по разработке и чтению курса лекций «Моделирование и управление манипуляционными роботами», написанию дипломных работ и совместных научных статей в рамках курса.

Ученые РНОМЦ «Уральский математический центр» принимали активное участие в таких научных мероприятиях МЦМУ, как: семинар И. Р. Шафаревича (МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук», 18 апреля 2023 г.), конференция «Нелинейная аппроксимация и дискретизация» (МЦМУ «Московский центр фундаментальной и прикладной математики» и МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук,» 29 октября — 3 ноября 2023 г.).

В 48-й Международной Школе-конференции С. Б. Стечкина по теории функций, организованной РНОМЦ «Уральский математический центр» и проходившей с 1 по 10 августа 2023 г., при-

няли участие 3 представителя из МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук» и 5 — из МЦМУ «Московский центр фундаментальной и прикладной математики».

РНОМЦ «Красноярский математический центр» совместно с МЦМУ «Математический центр в Академгородке» проведены: конференция «033w: Перспективы математического моделирования физических процессов в многомасштабных геологических средах» (9—13 октября 2023 г.) и основной тур открытой международной межвузовской олимпиады по математике «Сибирская математическая олимпиада» (10 декабря 2023 г.).

Сотрудники МЦМУ «Математический центр в Академгородке» провели курсы повышения квалификации на тему «Неголономная геометрия и задачи об экстремальных поверхностях» и на тему «Комбинаторные проблемы в топологии и геометрии малых размерностей» для студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников РНОМЦ «Красноярский математический центр».

Студенты РНОМЦ «Красноярский математический центр» прошли обучение в Сибирской летней школе «Текущие достижения в геометрии», организованной МЦМУ.

Кроме того, сотрудники РНОМЦ «Красноярский математический центр» на протяжении всего 2023 г. имели тесные научные контакты с коллегами из МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук». В частности, 11—15 сентября 2023 г. РНОМЦ «Красноярский математический центр» совместно с МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук» организована конференция по комплексному анализу и его приложениям. Сотрудники РНОМЦ прочли серию лекций на тему «Преобразование Меллина в теории алгебраических уравнений» для слушателей Школы для молодых ученых «Современные методы в теории аппроксимации и комплексном анализе» МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова».

РНОМЦ «Кавказский математический центр Адыгейского государственного университета» 10—15 октября 2023 г. стал площадкой для проведения III конференции Математических центров России. В ней приняли участие 148 ученых-математиков, в т. ч. представители всех 12 РНОМЦ и 4 МЦМУ. Конференция является традиционной площадкой для представления последних научных достижений, обмена опытом и обсуждения вопросов взаимодействия математических центров России.

Кроме того, РНОМЦ «Кавказский математический центр Адыгейского государственного университета» в тесном сотрудничестве с МЦМУ «Математический институт им. В. А. Стеклова» реализуются проекты, направленные на популяризацию математики: на протяжении всего 2023 г. активно проводилась работа, связанная с развитием математической составляющей первого в России музея математики под открытым небом «Математический парк»[3] в г. Майкопе; разработаны новые наглядные математические модели, которые были представлены на международной выставке-форуме «Россия».

[3] Математический парк. URL: https://math-park.ru (дата обращения: 02.04.2024).

Заключение / Conclusion

Анализируя деятельность РНОМЦ, следует подчеркнуть, что почти все центры работают ритмично, выполнив плановые обязательства или максимально приблизившись к этому. Невысокие текущие результаты деятельности выявлены у нового РНОМЦ «Азово-Черноморский математический центр», который в 2023 г. не достиг таких показателей, как: количество образовательных курсов и модулей, научных мероприятий (конференций, семинаров, мастер-классов, съездов, конгрессов и т. д.) и научно-образовательных мероприятий (школ, математических турниров, олимпиад и т. д.) с участием школьников, количество работников центра (в т. ч. ведущих ученых, молодых исследователей до 39 лет). По всей видимости, это объясняется тем, что деятельность центра находится на начальном этапе: в 2023 г. он функционировал только 6 месяцев.

Зафиксирована высокая публикационная активность сотрудников РНОМЦ: все 12 центров существенно перевыполнили план работ по научным публикациям.

Достигнуты высокие показатели по количеству ведущих ученых, аспирантов, студентов и школьников, принявших участие в научных мероприятиях РНОМЦ.

При этом необходимо обратить внимание на два показателя результативности. Первый из них — «Количество исследователей РНОМЦ, защитивших диссертации кандидатов или докторов наук». Невыполнение плана по этому показателю выявлено у 4 из 12 РНОМЦ. Наиболее заметно расхождение плановых результатов с фактическими у 2 из них — РНОМЦ «Северо-западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской» (по плану — 4 защиты, фактически не состоялось ни одной) и РНОМЦ «Азово-Черноморский математический центр» (по плану — 3 защиты, фактически защит не было). Кроме того, РНОМЦ «Кавказский математический центр Адыгейского государственного университета» даже не планировал на 2023 г. защит диссертаций кандидатов или докторов наук.

Второй показатель — «Численность иностранных исследователей, работающих в РНОМЦ». Невыполнение плана по данному показателю отмечено у 3 из 12 РНОМЦ. При этом, если РНОМЦ «Дальневосточный центр математических исследований» выполнил план на 88 %, РНОМЦ Томского государственного университета — на 67 %, то РНОМЦ «Северо-Западный центр математических исследований имени Софьи Ковалевской» план не выполнил (плановый показатель — 3 иностранных исследователя, фактически — ни одного). В РНОМЦ «Азово-Черноморский математический центр» привлечение иностранных исследователей к деятельности в центре на 2023 г. не планировалось.

С учетом объективных трудностей в деятельности по сохранению имеющихся контактов и установлению новых связей с зарубежными научными сообществами этим 4 РНОМЦ следует приложить усилия, чтобы в текущем году обеспечить приток иностранных исследователей.

Показатель «Средний балл ЕГЭ по математике поступивших на математические специальности в организации, на базе которых создан РНОМЦ» у 6 РНОМЦ немного ниже запланированного. Необходимо отметить, что РНОМЦ не оказывают определяющего влияния на выполнение этого показателя, поскольку основную лепту в подготовку абитуриентов вносят учреждения, обеспечивающие полное среднее образование. Есть и иные обстоятельства, влияющие на понижение этого показателя. К ним относится, например, увеличение бюджетного набора студентов на математические специальности, что приводит к снижению проходного балла.

Таким образом, функционирование сети РНОМЦ является эффективным инструментом развития и популяризации математической науки в регионах. В результате деятельности РНОМЦ в ближайшей перспективе появится новое поколение молодых ученых-математиков, которые будут развивать российскую науку и образование в области математических, компьютерных и естественно-научных направлений.

Следует отметить, что текущий 2024 г. год является завершающим в части государственной поддержки РНОМЦ в рамках национального проекта «Наука и университеты». В случае пролонгации государственной поддержки РНОМЦ до 2030 г. следует рассмотреть возможность корректировки показателей деятельности центров, например, связанных с публикационной активностью. В связи со сложившейся геополитической ситуацией российские научные и образовательные организации сталкиваются с санкционным давлением, выражающимся в отказах в публикации в высокорейтинговых научных журналах WoS и Scopus. Поэтому следует переориентировать публикационную активность в сторону российских журналов, например, входящих в Перечень ВАК.

При дальнейшем функционировании РНОМЦ в течение 10—15 лет можно ожидать качественного развития математического и IT-образования, что окажет положительное влияние на жизнь и деятельность регионов.

Информация об авторах

Белов Филипп Дмитриевич, кандидат экономических наук, заведующий центром исследования организационных процессов в сфере науки и инноваций, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (127254, Россия, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 20А), ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5233-8669, f.belov@riep.ru

Зволинская Оксана Вячеславовна, кандидат экономических наук, заведующий сектором анализа и развития подходов к организации научной и инновационной деятельности, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (127254, Россия, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 20А), ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7684-5323, o.zvolinskaya@riep.ru

Гутковская Елена Анатольевна, кандидат экономических наук, заведующий сектором мониторинга востребованности инструментов поддержки научной, научно-технической и инновационной де-

ятельности, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (127254, Россия, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 20А), ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7773-944X, e.gutkovskaya@riep.ru

Заявленный вклад соавторов

Белов Ф. Д. — научное руководство, формирование основной концепции статьи и выводов; **Зволинская О. В.** — формирование результатов исследования, сбор и обработка информации; **Гутковская Е. А.** — разработка структуры статьи, критический анализ.

Information about the authors

Filipp D. Belov, Cand.Sci. (Economical Sciences), Cand.Sci. (Economics), Head of the Centre for the Study of Organisational Processes in Science and Innovation, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A Dobrolyubova St., Moscow 127254, Russia), ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5233-8669, f.belov@riep.ru

Oksana V. Zvolinskaya, Cand.Sci. (Economics), Head of the Sector for Analysis and Development of Approaches to the Organization of Scientific and Innovation Activities, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A Dobrolyubova St., Moscow 127254, Russia), ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7684-5323, o.zvolinskaya@riep.ru

Elena A. Gutkovskaya, Cand.Sci. (Economics), Head of the Sector for Monitoring the Demand for Tools to Support Scientific, Technical and Innovative Activities, Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology (20A Dobrolyubova St., Moscow 127254, Russia), ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7773-944X, e.gutkovskaya@riep.ru

Contribution of the authors

F. D. Belov — academic advising, development of an article's core concept and findings; **O. V. Zvolinskaya** — generation of research results, data collection and processing; **E. A. Gutkovskaya** — generation of an article structure, critical analisys.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interests.

Поступила 02.04.2024 — *Submitted 02.04.2024*
Одобрена 16.05.2024 — *Approved 16.05.2024*
Принята 21.05.2024 — *Accepted 21.05.2024*